

REC'D 11 NOV 2003

PCT

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
 ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ  
 УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПРОМИСЛОВОЇ ВЛАСНОСТІ  
 (УКРПАТЕНТ)

Україна, 04119, м. Київ-119, вул. Сим'ї Хохлових, 15, тел./факс 458-06-11  
 Україна, МСП-04655, м. Київ-53, Львівська площа, 8, тел. 212-50-82, факс 212-34-49

№

1489/01

29" 10 2003р

Міністерство освіти і науки України цим засвідчує, що  
 додані матеріали є точним відтворенням первісного опису,

формули і креслень заявки № 2003065259 на видачу патенту на  
 винахід, поданої 06.06.2003

Назва винаходу.

СПОСІБ РЕГУЛЮВАННЯ ГІДРАВЛІЧНОГО  
 ОПОРУ АМОРТИЗАТОРА В ПРОЦЕСІ ЙОГО  
 РОБОТИ

Заявник.

Переверзев В.Г.

Дійсний автор.

Переверзев В.Г.



За дорученням Державного департаменту інтелектуальної власності

*А.Красовська*  
 А.Красовська

PRIORITY DOCUMENT  
 SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
 COMPLIANCE WITH  
 RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE

### **Спосіб регулювання гідравлічного опору амортизатора в процесі його роботи.**

Винахід відноситься до транспортного машинобудування, зокрема, до амортизуючих пристроїв підвіски і може бути використаний в передніх і задніх амортизаторах автомобілів та іншої техніки.

Відомі способи регулювання гідравлічного опору амортизаторів шляхом використання регулюючих пристроїв, які мають положення, що фіксуються, і зовнішній пристрій, який переключає. Наприклад, в амортизаторах Більштайн жорсткість роботи регулюється обертанням валика, який проходить через шток й відкриває чи закриває пропускну здатність поршня в тому чи іншому напрямку, і має фіксовані положення жорсткості. Недолік відомих способів полягає у тому, що регулюючим пристроєм може бути встановлена лише певна величина жорсткості, яка не змінюється в процесі роботи амортизатора, й відповідно,

- невисока експлуатаційна надійність при русі автомобіля по хвилястих покриттях;
- тряска, удари та дискомфорт на середніх і високих швидкостях;
- нестійкість і погана керованість автомобіля на дорогах з високою частотою коливань.

Задачею запропонованого винаходу є підвищення експлуатаційної надійності амортизатора, стійкості і комфортності автомобіля при русі у складних дорожніх умовах, за рахунок нового способу забезпечення регулювання жорсткості амортизатора при різних дорожніх умовах і в залежності від завантаження автомобіля.

Технічний результат досягається за рахунок того, що у способі регулювання жорсткості амортизатора під час його роботи, який включає примусове перетікання робочої рідини через малі прохідні перетини з безштокової області у штокову й навпаки, згідно із винаходом, створюють прохідні перетини зі змінною пропускну

здатністю, яку змінюють шляхом зміни різниці гідравлічних тисків у безштоковій й штоковій порожнинах, яка виникає при зміні навантаження на амортизатор.

При цьому жорсткість роботи амортизатора збільшується чи зменшується у залежності від збільшення чи зменшення різниці тиску у штоковій й безштоковій порожнинах амортизатора. При збільшенні різниці тисків між штоковою й безштоковою порожнинами сила опору амортизатора збільшується, відповідно при зменшенні різниці тисків сила опору амортизатора зменшується.

На фіг. 1 показано загальний вигляд конструкції амортизатора, який дозволяє здійснити спосіб, що заявляється.

На фіг. 2 – конструкція вузла з регулюючим пристроєм у збільшеному масштабі.

Амортизатор складається зі штока амортизатора 1, робочого циліндра 2, зовнішнього резервуара 3, верхнього моноблока 4., який є на прямою штока й ущільненням, поршня 5, регулюючого поршня 10, підпружиненого пружиною 14, регулюючого штока 11, циліндра 16 з регулюючою гайкою 15.

Спосіб здійснюється наступним чином.

У ході стискання поршень 1 амортизатора йде вниз, а провущина 19 вгору. При цьому робоча рідина з безштокової порожнини 17, долаючи малий опір шайби 7 через канали 6 у поршні 5 проходить у штокову порожнину 18. Частина робочої рідини витісняється об'ємом штока амортизатора з безштокової порожнини через канали 13 у зовнішній резервуар 3, стискаючи при цьому газ, який знаходиться у ньому.

При розтисканні амортизатора (рух віддачі) шток 1 амортизатора йде вгору, а провущина 19 вниз. При цьому канали 6 у поршні 5 перекриті підпружиненою шайбою 7. Рідина через дозуючий отвір 8 потрапляє у канал 9 всередині штока 1 амортизатора й проходить до дозуючого поршня 10., де зустрічає більший опір, проходячи через дозуючий проміжок між внутрішніми стінками дозуючого поршня 10 й дозуючим штоком 11, після чого через канали 12 циліндра 16 виходить у безштокову порожнину 17. Частина рідини витісняється газом 20 й через канали 13 із зовнішнього резервуара 3 проходить у безштокову порожнину 17. При різких зростаннях навантаження робоча рідина створює над регулюючим поршнем 10 тиск, який перебільшує тиск пружини 14

й відбувається переміщення регулюючого поршня 10 вниз. При цьому регулюючий шток 11 глибше входить у регулюючий поршень 10, збільшуючи довжину проміжка між ними, й, відповідно, зменшуючи пропускну здатність прохідного перетину. При цьому опір перетіканню рідини збільшується, що підвищує опір амортизатора.

Таким чином, застосування запропонованого способу має наступні переваги:

Відсутність запізнювання демпфірування амортизаторів, можливість застосування більш м'яких амортизаторів для швидкісних автомобілів й збереження керованості автомобіля при великих навантаженнях на амортизатор.

Виключається тряска і дискомфорт при русі автомобіля по грейдерним, або покритим гравієм дорогам. Значно підвищується керованість руху автомобіля при будь-яких дорожніх умовах.

За рахунок застосування способу, змінюючи пропускну здатність прохідних циліндра і пристрою, досягаються необхідні параметри зміни жорсткості та комфортності для різних автомобілів та іншої техніки.

Запропонований пристрій легко вбудовується у відомі конструкції гідравлічних і гідропневматичних амортизаторів вітчизняних і закордонних автомобілів.

За довіреністю

патентний повірений



Л.Б. Баронча

**Формула винаходу.**

1. Спосіб регулювання гідравлічного опору амортизатора, який включає примусове перетікання робочої рідини через малі прохідні перетини з безштокової області у штокову й навпаки, який відрізняється тим, що створюють прохідні перетини зі змінною пропускною здатністю, яку змінюють шляхом зміни різниці гідравлічних тисків у безштоковій та штоковій порожнинах, який виникає при зміні навантаження на амортизатор.

За довіреністю

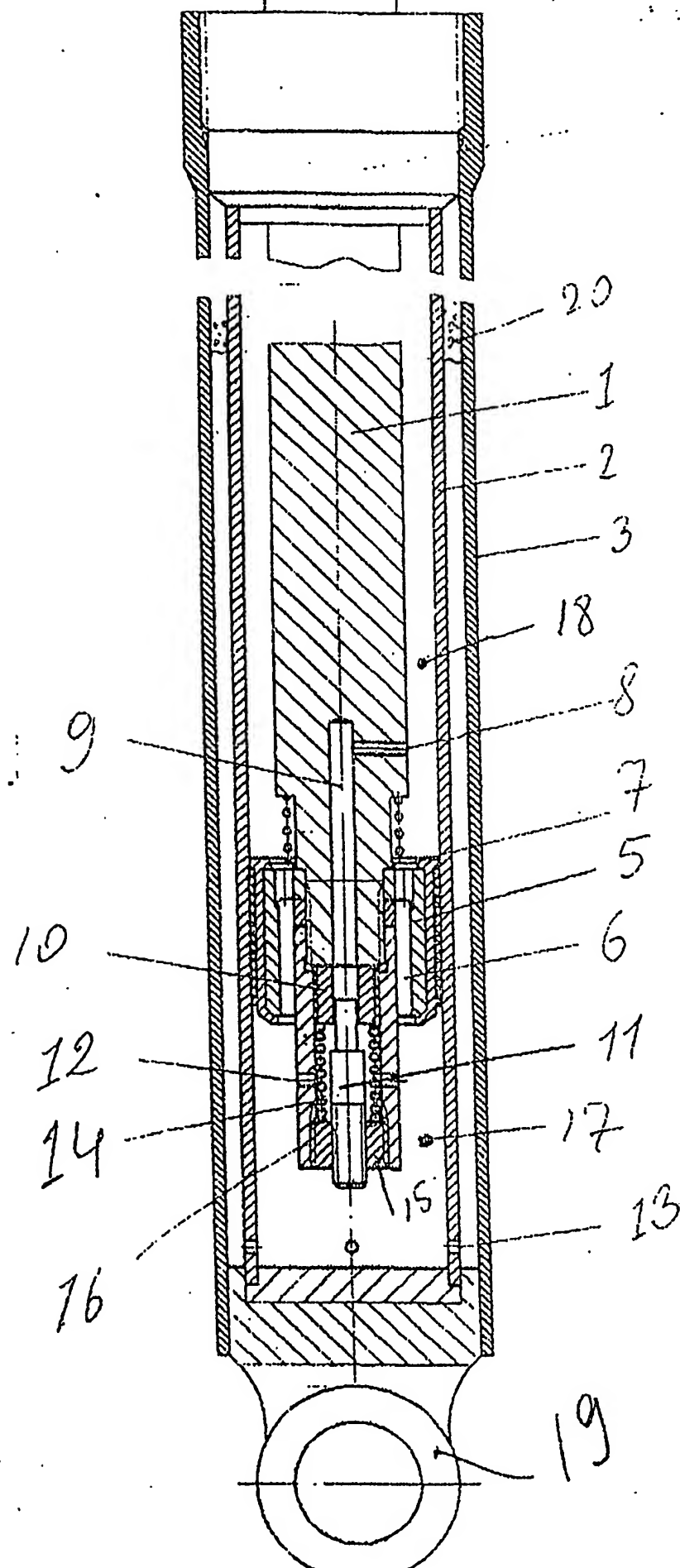
патентний повірений



Л.Б. Баронча

## РЕФЕРАТ

Об'єкт винаходу: Спосіб регулювання гідравлічного опору амортизатора в процесі його роботи. Галузь застосування: Запропонований спосіб регулювання гідравлічного опору амортизатора відноситься до транспортного машинобудування, зокрема, до амортизуючих пристроїв підвіски і може бути використаний в передніх і задніх амортизаторах автомобілів та іншої техніки. Суть винаходу: Спосіб включає примусове перетікання робочої рідини через малі прохідні перетини з безштокової області у штокову й навпаки, який відрізняється тим, що створюють прохідні перетини зі змінною пропускною здатністю, яку змінюють шляхом зміни різниці гідравлічних тисків у безштоковій та штоковій порожнинах, який виникає при зміні навантаження на амортизатор. Технічний результат: Відсутність запізнювання демпфірування амортизаторів, можливість застосування більш м'яких амортизаторів для швидкісних автомобілів й збереження керованості автомобіля при великих навантаженнях на амортизатор. За рахунок застосування способу, змінюючи пропускну здатність прохідних циліндра і пристрою, досягаються необхідні параметри зміни жорсткості та комфортності для різних автомобілів та іншої техніки.



4

20

1

2

3

18

8

7

5

6

11

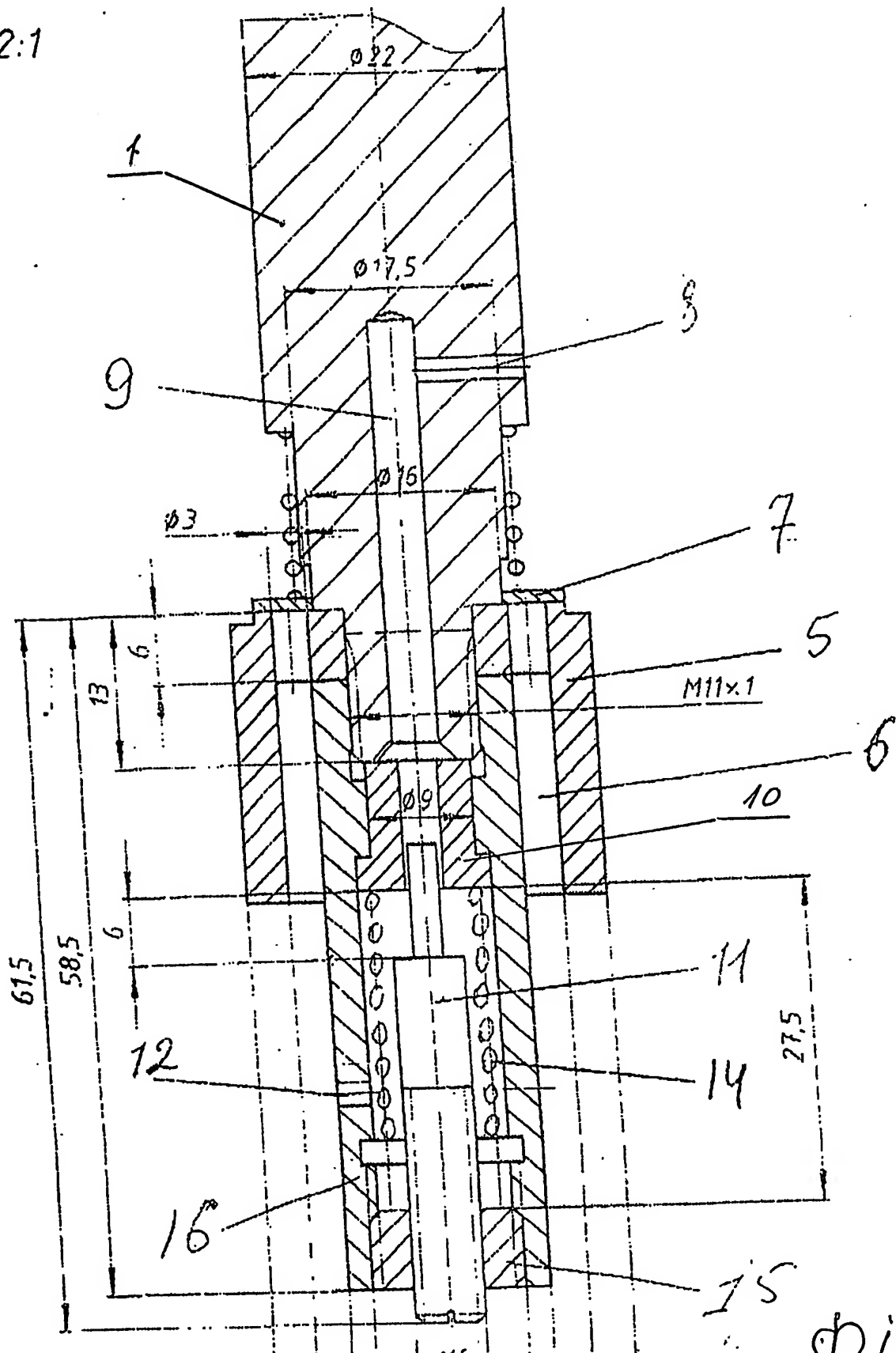
17

13

19

фиг. 1

2:1



Фиг. 2.



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**